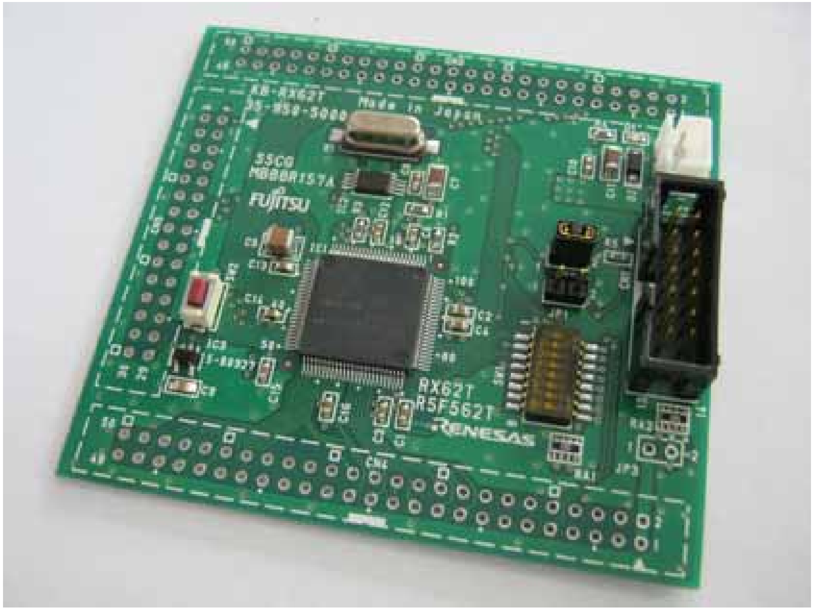
KB-RX62T

取 扱 説 明 書



株式会社 京 栄

1. 目　次

• 安全上のご注意

2．ご使用の前に

本製品をご使用になる前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。特に接続方法および操作説明などにおける指示・警告事項は安全上重要な項目です。お読みの上、正しくお使いください。

警告表示の意味

⚠警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています
⚠注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を追う可能性が想定される内容、または物的損害の発生が想定される内容を示しています

⚠ マークは注意（警告を含む）を、促す内容があることを告げるものです
・ は禁止の行為であることを告げるものです

⚠ **注意**　　ご使用になる前に必ず取扱説明書（本書）をお読み下さい。

用語：

プログラマ	：ターゲットデバイスへの書込み、書換えを行うことが可能な装置です。
I.S.P-300 シリーズ	：弊社製品のプログラマの 1 つで、I.S.P-300・I.S.P-310 の 2 品種シリーズが存在します。
エミュレータ	：ルネサスエレクトロニクス社の E1/E20 エミュレータをエミュレータと呼称します。

⚠ 注意　取扱上のご注意

1. PC、プログラマ、エミュレータ等と接続する場合、電位が同じになる接続にして下さい。装置間に電位差が発生し予期せぬ装置の故障や、永久破壊、火災に至ることがあります。
2. 本書で指示する安全な操作方法及び警告に従わない場合、又は仕様ならびに接続条件等を無視された場合は、動作および危険性を予見できず安全性を保証することが出来ません。本書の指示に反することは、絶対に行わないようお願いいたします。
3. 「RX610/SSCG 評価ボード」は日本国内での使用を前提としている為、海外各国での安全規格などの適用認定を受けておりません。従って、本製品を海外でご使用される場合に該当国での輸入通関、及び使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させて頂きます。
4. 本製品は、ルネサスエレクトロニクス社、富士通セミコンダクター社により製品保障された製品ではありません。
5. 本製品を、航空宇宙機器、航空機器、原子力制御機器、生命維持などの医療機器、防災・防犯装置、安全装置など人命、事故に関わる装置に使用することは出来ません。
6. 当製品を使用したことによるお客様または第三者に生じた損害などに対し、弊社は一切その責任を負いません。

3．製品概要

本製品は、
・ルネサスエレクトロニクス製 CPU「R5F562TABDFP　RX マイコン 62T グループ」
・富士通セミコンダクター製スペクトラム拡散クロックジェネレータ「MB88R157A　SSCG」
を搭載した評価ボードです。

3.1　特徴

1. ルネサスエレクトロニクス製インサーキットエミュレータ E1/E20 を接続し、開発・デバッグを行うことが出来ます。
2. 富士通セミコンダクター社製スペクトラム拡散クロックジェネレータ（SSCG）を搭載し、スペクトラム拡散範囲とクロック速度を設定変更可能で、不要輻射のピークが低減可能であり EMI 対策評価に有効です。
3. CPU 動作モード、VREFH・AVCC の扱いをジャンパー設定にて選択が可能です。
4. SSCG の VF 端子をジャンパー設定にて選択が可能です。
5. IO ポートを拡張コネクタに配し、お客様の開発環境への統合を容易にします。
6. プログラマ向けに RX マイコン・SSCG 設定の書込み・変更を行うための専用コネクタを用意しました。※1

※1：弊社プログラマ I.S.P-300 シリーズを用いる場合、直接接続が可能です。
別途ケーブルを作成する必要はありません。

3.2　内容物一覧

この製品の構成は以下の通りです。

KB-RX62T ボード	1 枚
ジャンパープラグ	1 個（ボードへ装着済み）
電源ケーブル	1 本
CD-ROM	1 枚

4．仕様

4. 1　仕様概要

項目	仕様
CPU	R5F562TABDFP　100 ピン LQFP 最大動作周波数：100MHz　/　最小動作周波数：8MHz 　< 入力許容クロック周波数：8MHz　～　12.5MHz >
クロック	SSCG 出荷時設定　12.5MHz (SW1.8：OFF) or 10.0MHz (SW1.8：ON) 　/　SSCG 設定書換え時　任意周波数が可能 (1 ～ 134MHz) < SSCG を CPU で許容可能な周波数を超える周波数を設定しないで下さい >
エミュレータ IF CPU 書込み IF SSCG 書込み IF	(14pin CN1)搭載 E1 / E20　エミュレータ IF、CPU 書込み IF、SSCG 書込み IF 全て CN1 で共有しております
LED	電源 LED 赤　電源投入中赤色に点灯
電源	DC3.3V　±10%　(CN6、CN3～CN6　から供給)
消費電流	約 100m A
外形	75mm (W)　x 69mm (L)　x　9mm (T)
温度範囲	-20°C　～　+85°C　(SSCG 設定変更時に限り　+0°C　～　+50°C)　※結露無き事

※　電源電圧・温度範囲など仕様を逸脱したご使用はしないで下さい。

表 4-1 仕様概要表

4. 2　外観と主な機能

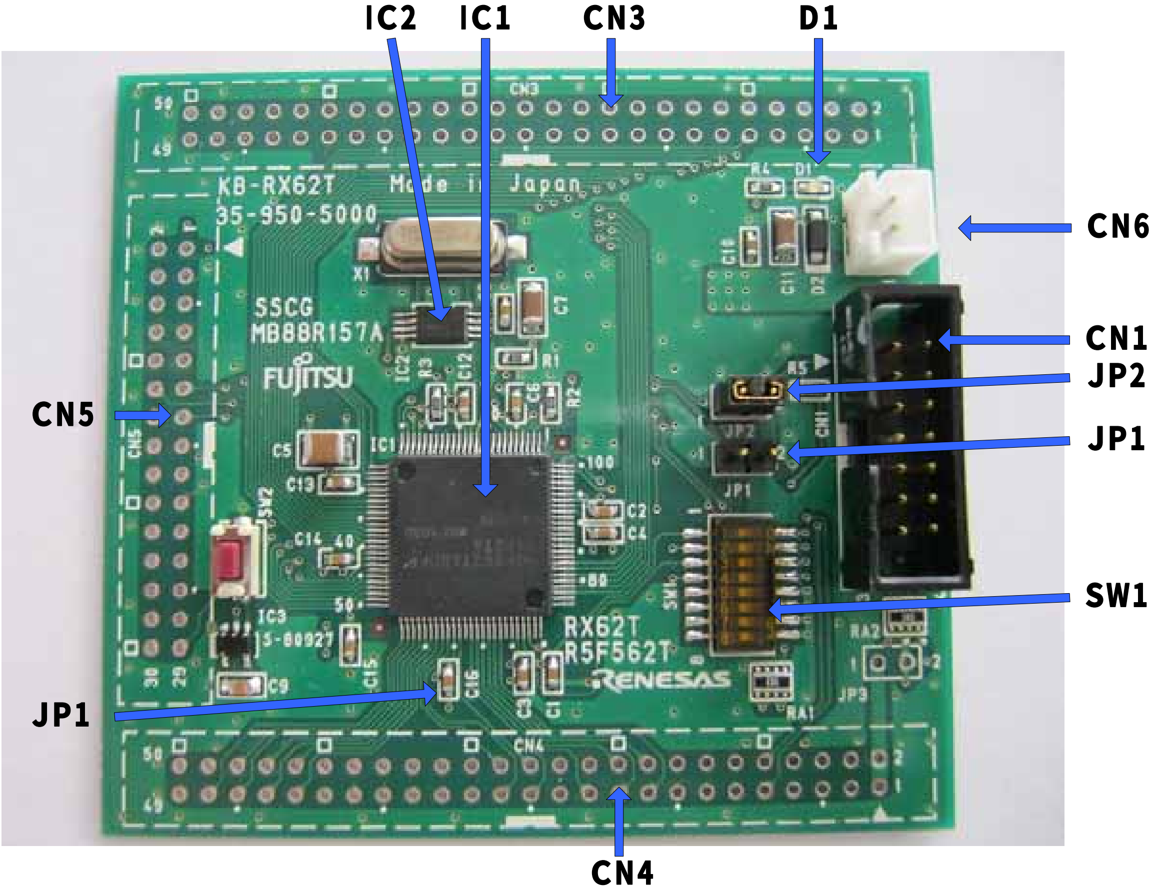


図 4-1 概観と各部機能

各部	推奨型名：メーカ名	機能	備考
CN1	XG4C-1431　：OMRON	CPU、SSCG 書込みコネクタ	プログラマ接続用
CN3	XG4C-5031　：OMRON	IO 拡張用・ポート A~E、5	コネクタ未実装
CN4	XG4C-5031　：OMRON	IO 拡張用・ポート 0~4、7	コネクタ未実装
CN5	XG4C-3031　：OMRON	IO 拡張用・ポート 8~9、6	コネクタ未実装
CN6	S2B-XH-A　：日本圧着端子	電源コネクタ	DC+3.3V
IC1	R5F562TABDFP　：ルネサスエレクトロニクス	CPU	RX62T シリーズマイコン
IC2	MB88R157A　：富士通セミコンダクター	スペクトラム拡散クロックジェネレータ	SSCG デバイス
SW1	CHS-08TB　：COPAL	各種設定用スイッチ	
JP1	XG8S-0241　：OMRON	MD1 端子設定用	
JP2	XG8S-0241　：OMRON	SSCG-SP 端子設定用	
JP3	XG8S-0241　：OMRON	VCC 外部接続設定用	
D1	UR1111C　：スタンレー	LED	電源投入時赤色点灯

表 4-2 各部機能表

4. 3　E1/E20 エミュレータ接続設定

SW1	設定	端子レベル	動作モード
6	非ON側	H (1)	シングルチップモード
7	非ON側	H (1)	

JP	設定	CN1.7設定内容
1	Short	MD1端子
2	Open	未接続

E1/E20エミュレータを接続する際には、SW1とJP1、JP2設定を左記の通りとする必要があります。その上でCN1コネクタへ直接E1/E20エミュレータを接続してください。

⚠ ※E1/E20エミュレータを接続する際には、スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG)からの10MHz～12.5MHzのクロック発振が必要です。VF端子への機能割付けや周波数などの設定にて、発振の停止や周波数の逸脱にご注意下さい。

SW1.8	VF端子レベル	スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG)出荷時の初期発振周波数設定
非ON側	H (1)	12.5MHz
ON側	L (0)	10.0MHz

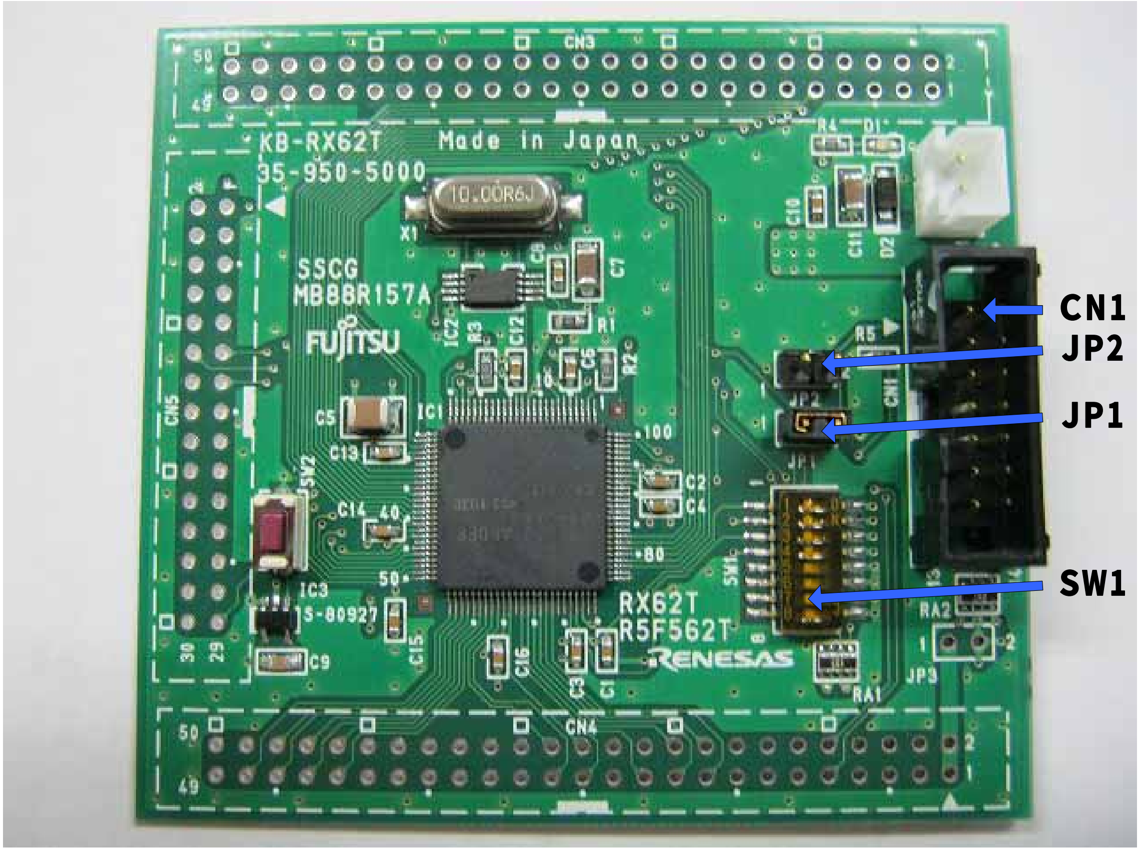


図 4-2 E1/E20エミュレータ接続設定の例

4. 4　プログラマによる CPU 書込み

CN1 コネクタへプログラマを接続する事で、CPU への書込みを行う事が出来ます。
CPU への書込み操作に付きましては、各社仕様書をご参照下さい。

⚠ ※CPU の書込みの際には、スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG)からの 10MHz～12.5MHz のクロック発振が必要です。VF 端子への機能割付けや周波数の設定などにて、発振の停止や周波数の逸脱にご注意下さい。

※I.S.P-300 シリーズを接続することで、CPU へ直接書込み操作を行う事が出来ます。
I.S.P-300 シリーズからは、電源供給できません。書込みの際には、別途電源からの電源供給が必要となります。

SW1	設定	端子レベル	動作モード
6	非ON側	H (1)	シングルチップモード
7	非ON側	H (1)	

CPU への書込みの際には左記の設定が必要となります。

JP	設定	CN1.7設定内容
1	Short	MD1端子
2	Open	未接続

⚠ ※I.S.P-300 シリーズを接続する際には、スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG)からの 10MHz～12.5MHz のクロック発振が必要です。VF 端子への機能割付けや周波数の設定にて、発振の停止や周波数の逸脱にご注意下さい。
※ブートモードへの遷移は、I.S.P-300 シリーズ側で設定致します。

I.S.P-300 シリーズの操作に付きましては、弊社ホームページ「http://www.k-kyoei.jp」の「I.S.P-310 マニュアルダウンロード」を参照して下さい。

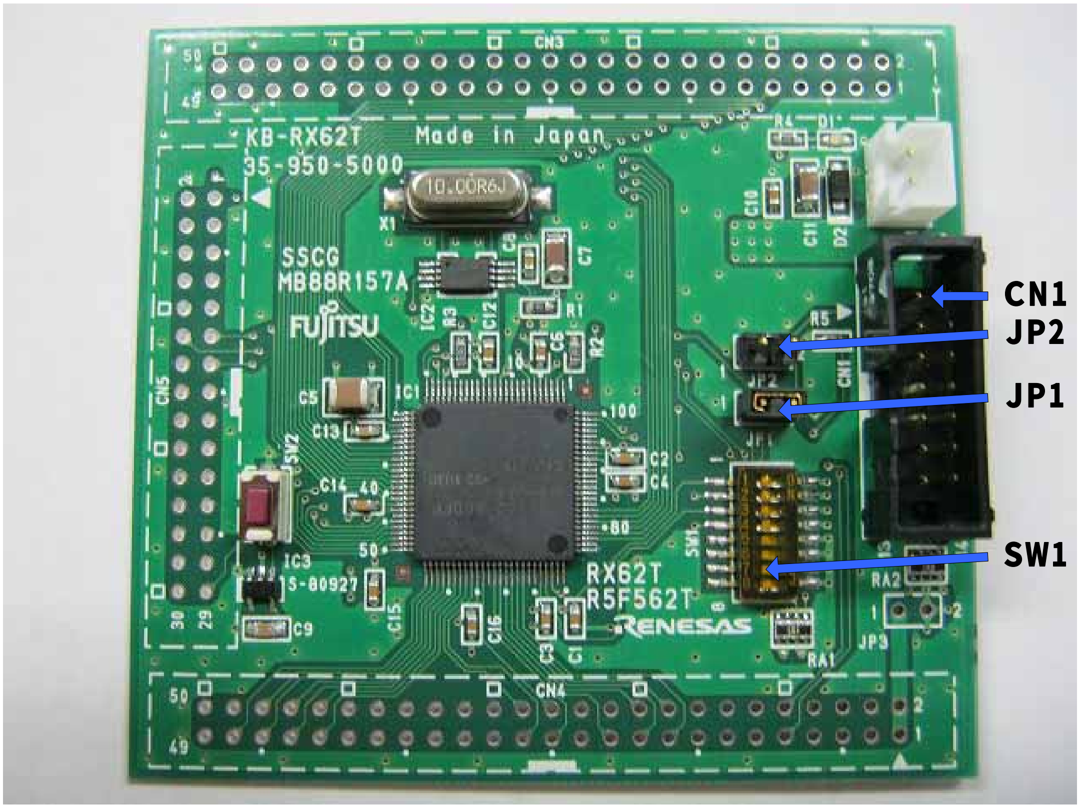


図 4-3 プログラマによる CPU 書込み設定の例

4. 5　プログラマによるスペクトラム拡散クロックジェネレータ書込み

CN1 コネクタへプログラマを接続する事で、スペクトラム拡散クロックジェネレータへの書込みを行う事が出来ます。
スペクトラム拡散クロックジェネレータへの書込み操作に付きましては、各社仕様書をご参照下さい。

※I.S.P-300 シリーズを接続することで、スペクトラム拡散クロックジェネレータへ直接書込み操作を行う事が出来ます。
I.S.P-300 シリーズからは、電源供給できません。書込みの際には、別途電源からの電源供給が必要となります。

JP	設定	CN1.7設定内容
1	Open	未接続
2	Short	SP端子

スペクトラム拡散クロックジェネレータへの書込みの際には左記の設定が必要となります。

I.S.P-300 シリーズの操作に付きましては、弊社ホームページ「http://www.k-kyoei.jp」の「I.S.P-310 マニュアルダウンロード」を参照して下さい。

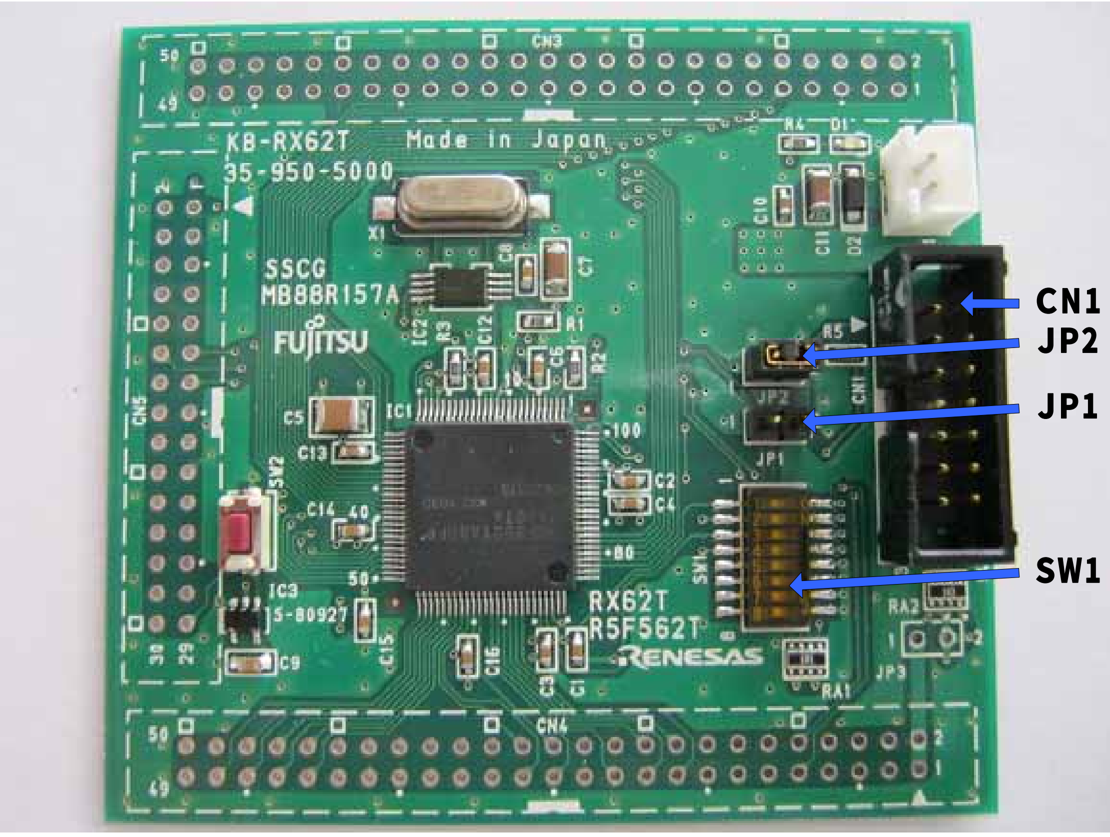


図 4-4 プログラマによるスペクトラム拡散クロックジェネレータ書込み設定の例

4.6　コネクタピンアサイン

4．6．1　　CN1、CN2

CN1

CPU、SSCG デバイスへの E1/E20 エミュレータ、I.S.P-310 書込み用コネクタです。

CN1

No	信号名
1	TCK
2	VSS
3	TRST#
4	EMLE
5	TDO/TxD1
6	MDE
7	MD1/SP
8	VCC
9	TMS
10	MD0
11	TDI/RxD1
12	VSS
13	RES#
14	VSS

4．6．2　　CN3

CPU ポート 5、A～E をアサイン

CN3

No	CPU	信号名	No	CPU	信号名
1	83	P50/AN6	2	82	P51/AN7
3	81	P52/AN8	4	80	P53/AN9
5	79	P54/AN10	6	78	P55/AN11
7			8		
9	41	PA0/MTIOC6C/SSL3-B	10	40	PA1/MTIOC6A/SSL2-B
11	39	PA2/MTIOC2B/SSL1-B	12	38	PA3/MTIOC2A/SSL0-B
13	37	PA4/ADTRG0#-A/MTIOC1B/RSPCK-B	14	36	PA5/ADTRG1#-A/MTIOC1A/MISO-B
15			16		
17	35	PB0/MTIOC0D/MOSI-B	18	34	PB1/MTIOC0C/RXD0/SCL
19	33	PB2/MTIOC0B-A/TXD0/SDA	20	32	PB3/MTIOC0A-A/SCK0
21	30	PB4/GTETRG/IRQ3/POE8#	22	28	PB5/CTX-A/TXD2-A/TRSYNC
23	27	PB6/CRX-A/RXD2-A/TRDATA0	24	26	PB7/SCK2-A/TRDATA1
25			26		
27			28		
29			30		
31			32		
33	25	PD0/GTIOC3B/RSPCK-C/TRDATA2	34	24	PD1/GTIOC3A/MISO-C/TRDATA3
35	23	PD2/GTIOC2B-B/MOSI-C/TRCLK	36	22	PD3/GTIOC2A-B/TXD1/TDO
37	21	PD4/GTIOC1B-B/SCK1/TCK	38	20	PD5/GTIOC1A-B/RXD1/TDI
39	19	PD6/GTIOC0B-B/SSL0-C/TMS	40	18	PD7/GTIOC0A-B/CTX-C/SSL1-C/TRST#
41	17	PE0/CRX-C/SSL2-C	42	16	PE1/SSL3-C
43	15	PE2/NMI/POE10#-A	44	9	PE3/MTCLKD-C/IRQ2-A/POE11#
45	8	PE4/MTCLKC-C/IRQ1-B/POE10#-B	46	1	PE5/IRQ0-B
47			48		
49		GND	50		GND

4．6．3　　CN4

CPU ポート 7、0〜4 をアサイン

CN4

No	CPU	信号名	No	CPU	信号名
1		D3.3V or OPEN	2		D3.3V or OPEN
3			4		
5			6		
7			8		
9	100	P10/MTCLKD-B/IRQ0-A	10	99	P11/MTCLKC-B/IRQ1-A
11			12		
13			14		
15			16		
17	68	P20/ADTRG0#-B/MTCLKB-B/IRQ7	18	67	P21/ADTRG1#-B/MTCLKA-B/IRQ6
19	66	P22/ADTRG#/CRX-B/LRX//MISO-A	20	65	P23/CTX-B/LTX/MOSI-A
21	64	P24/RSPCK-A	22		
23			24		
25	63	P30/MTIOC0B-B/MTCLKD-A/SSL0-A	26	61	P31/MTIOC0A-B/MTCLKC-A/SSL1-A
27	59	P32/MTIOC3C/MTCLKB-A/SSL2-A	28	58	P33/MTIOC3A/MTCLKA-A/SSL3-A
29			30		
31			32		
33	91	P40/AN000	34	90	P41/AN001
35	89	P42/AN002	36	88	P43/AN003/CVREFL
37	87	P44/AN100	38	86	P45/AN101
39	85	P46/AN102	40	84	P47/AN103/CVREFH
41	57	P70/IRQ5/POE0#	42	56	P71/MTIOC3B/GTIOC0A-A
43	55	P72/MTIOC4A/GTIOC1A-A	44	54	P73/MTIOC4B/GTIOC2A-A
45	53	P74/MTIOC3D/GTIOC0B-A	46	52	P75/MTIOC4C/GTIOC1B-A
47	51	P76/MTIOC4D/GTIOC2B-A	48		
49		GND	50		GND

4．6．4　　CN5

CPU ポート 6、8〜9 とアナログ電圧、RST#、WDTOVF# をアサイン

CN5

No	CPU	信号名	No	CPU	信号名
1		D3.3V	2		GND
3	77	P60/AN0	4	76	P61/AN1
5	75	P62/AN2	6	74	P63/AN3
7	70	P64/AN4	8	69	P65/AN5
9			10		
11	98	P80/MTIC5W/RXD2-B	12	97	P81/MTIC5V/TXD2-B
13	96	P82/MTIC5U/SCK2-B	14		
15			16		
17			18	50	P90/MTIOC7D
19	49	P91/MTIOC7C	20	48	P92/MTIOC6D
21	47	P93/MTIOC7B	22	46	P94/MTIOC7A
23	45	P95/MTIOC6B	24	43	P96/IRQ4/POE4#
25	71	AVCC	26	92	AVCC0
27	72	VREF	28	93	VREFH0
29	10	RES#	30		

4．6．5　　CN6

電源供給コネクタ

CN6

No	信号名
1	D3.3V
2	GND

5．機能解説

5. 1　CPU 動作モード設定

SW1.5 は CPU のエンディアンを設定します。
SW1.6、SW1.7 は CPU の動作モードを選択します。

JP1、2、3設定表

SW1	信号	非ON側	ON側
5	MDE	ビッグエンディアン	リトルエンディアン
6	MD0	1	0
7	MD1	1	0

モード端子設定による
CPU 動作モード

モード端子表

モード端子		SYSCR0 レジスタ初期値	動作モード	内蔵ROM
MD1	MD0	ROME		
0	1	1	ブートモード	有効
1	1	1	シングルチップモード	有効

※通常御使用になる際には、シングルチップモードを設定します。

ブートモードは CPU へお客様のプログラムを書込む際にのみ使用する CPU 動作モードです。

SYSCR0レジスタ設定表

モード端子		SYSCR0 レジスタ設定	動作モード	内蔵ROM
MD1	MD0	ROME		
1	1	0	シングルチップモード	無効
		1		有効

内蔵 ROM と外部バスの設定は
CPU へ書込んで頂くプログラムにより
選択する事になります。

5. 2　CPU アナログ電源選択

SW1	信号	非ON側	ON側
1	VREF	CN5.27のみの供給	D3.3VとCN5.27の供給
2	VREFH	CN5.28のみの供給	D3.3VとCN5.28の供給
3	AVCC	CN5.25のみの供給	D3.3VとCN5.25の供給
4	AVCC0	CN5.26のみの供給	D3.3VとCN5.26の供給

SW1.1～4 を設定して頂く事により、CPU のアナログ電源を設定できます。

※CN5 から電源を供給して頂く際に、CPU 定格仕様にご注意下さい。
CPU 定格仕様に準拠されない電圧が供給されますと、CPU が永久破損する可能性があります。

5. 3　スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG)割付機能の選択

SW1	VF端子選択機能	非ON側	ON側
8	スペクトラム拡散機能選択	イネーブル	ディセーブル
	パワーダウン選択	通常	パワーダウン
	出力設定選択 (工場出荷時)	設定2 (初期12.5MHz) (スペクトラム±0%)	設定1 (初期10.0MHz) (スペクトラム±1.75%)
	機能割付け無し	機能無し	機能無し

SSCG デバイスへの設定により、SSCG デバイスの VF 端子へ 4 つの機能を割り付ける事ができます。
割り付け可能な機能と、各機能の設定と動作の一覧です。

※出荷時の機能割付けに、「出力設定選択端子」として機能を割り付けております。
　非 ON 側：12.5MHz (±0.00%) 、ON 側：10.0MHz (±1.75%)　のクロック周波数及びスペクトラム拡散設定となっています。

SW1.8	VF端子レベル	スペクトラム拡散クロックジェネレータ(SSCG) 出荷時の初期発振周波数設定
非ON側	H (1)	12.5MHz
ON側	L (0)	10.0MHz

5. 4　CN4 の 1&2pin 機能選択

JP	Open	Short
3	Open	1&2pin D3.3V

CN4 コネクタの 1&2pin を D3.3V と接続するかを選択する事ができます。

5. 5　電源 LED

LED	電源ON	電源OFF
D1	赤色点灯	非点灯

電源 (DC+3.3V) を投入すると、LED が赤色に点灯します。

5. 6　リセット動作

セイコーインスツルメンツ社の「S-80927CNMC」を搭載しております。
電源起動時 D3.3V の電圧が 2.7V±2%を超えてから、90m S ～ 160m S の間、リセットの期間となります。
当デバイスの出力はオープンドレインとなっており、10kΩでプルアップしております。
必要に応じコネクタ CN5.29 ピンより LOW パルスを印加する事で、CPU へリセットを掛ける事が出来ます。

⚠ ※コネクタ CN5.29 ピンへのドライブは、オープンドレインのドライバにて LOW パルスの印加をお願いします。

5. 7　外形寸法

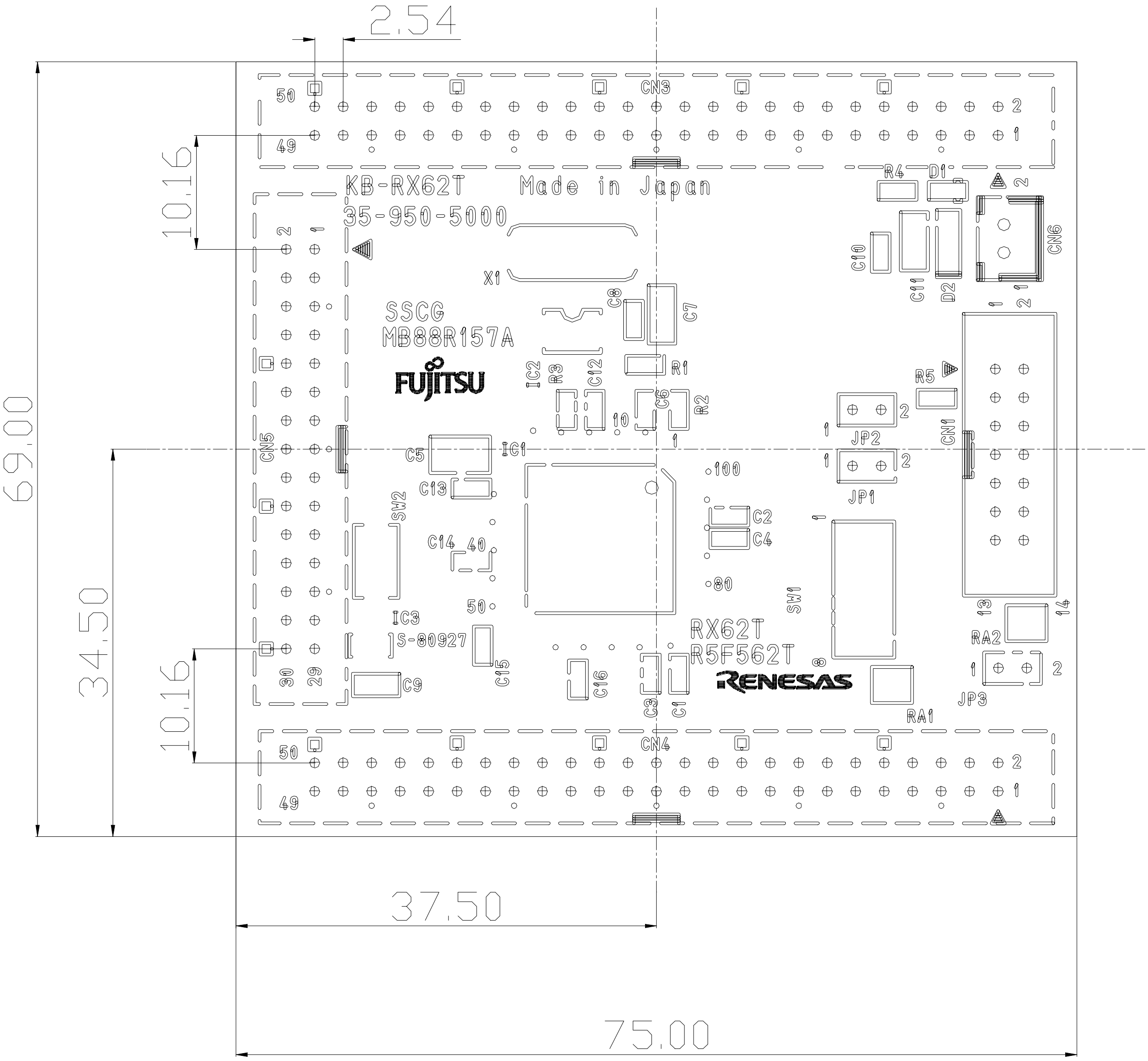


図 5-1 外形寸法図

保証書

商品名	KB-RX62T
製造番号	
ご購入日	年　　月　　日
保証期間	ご購入日より1年間
○ご住所	〒
○会社名	ふりがな
○ご芳名	ふりがな
○電話番号	
○FAX番号	
○メールアドレス	
○販売店名	店名 所在地
○印欄に記入のない場合は無効となりますので必ず記入の有無をご確認ください。 本書は再発行いたしませんので、紛失しないよう大切に保存してください。	
株式会社 京 栄 本社　〒186－0011　東京都国立市谷保5826－1	

保証規定

本保証書は、裏面の期間正常な使用状態において生じた自然故障に対して無償修理の責任を負うことを保証するものです。

※無償期間修理であっても次の場合は有料となります。

1. 本保証書のご提示が無い場合。
2. 本保証書の所定事項の未記入、又は字句を書き換えられた場合。
3. 誤ったご使用による故障、または損傷。
4. 火災・地震・水害・落雷・その他の天災、公害、塩害、ガス害、異常電圧などによって生じた故障や損傷。
5. お買い上げ後の輸送、移送時の落下等お取り扱いが不適当なために生じた故障及び損傷。
6. 使用者による改造が行われたもの。
7. 消耗品を取り替える場合。

※本保証書は日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

6．改訂履歴

版数	日付	改訂内容
1 版	2011/04/04	初版

KB-RX610 取扱説明書

35－950－8000
発行日・版数
2011 年 4 月・第 1 版

発行責任者
株式会社 京栄
〒186－0011 東京都国立市谷保 5826－1
TEL 042－577－3955
FAX 042－580－7222
Mail kyoei@k-kyoei.jp
URL http://www.k-kyoei.jp

- 本器又は本書は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 尚、本書に記載されたデータ、回路の使用に起因する第三者の特許権その他の権利については、当社はその責を負いません。
-
- 落丁、乱丁本はおとりかえいたします。
- 本書にある商品名、名称などは、各社の商標または登録商標です。